

No active tr.

DELPHION**Select CR****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION****Log Out** **Work Files** **Saved Searches**

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Der

Derwent Record✉ **Err**View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)Tools: Add to Work File: [Create new Worl](#)

Derwent Title: **Preserving freshness of vegetables, salad and cut fruit - with compsn. contg. ascorbic acid and/or ascorbate, calcium chloride and citric acid and/or citrate**

Original Title: ☒ **DE3624035A1: Mittel zum Frischhalten von Gemuese, Salat und Schnittobst**

Assignee: **ORGANOGEN MED MOLEK** Non-standard company

Inventor: **None**

Accession/ **1987-038219 / 198706**

Update:

IPC Code: **A23B 7/10 ; A23L 1/21 ;**

Derwent Classes: **D13; E19; G04; E33;**

Manual Codes: **D03-H02E**(Preserving by other additives) , **E07-A02B**
(Tetrahydrofuran with =O & -O- substituents) , **E10-C02A**
(Citric or isocitric acid) , **E34-D02**(Ca sulphate, halide) , **G04-B**
(Miscellaneous compositions and applications - other
compositions, uses in other processes)

Derwent Abstract: ([DE3624035A](#)) (1). Preservative compsn., (A), for vegetables, salad and cut fruit, consists, by wt., of 15-40 (20-30) pts. ascorbic acid and/or the corresp amt. of one of its salts, 5-15 (8-12) pts. CaCl₂ and 45-80 (50-72) pts. citric acid and/or the corresp. amt. of one of its salts. (2). Vegetables, salads and cut fruit are kept fresh by (i) dissolving a compsn. (A) in water, (ii) contacting vegetables, salad or cut fruit the soln. and (iii) storing the treated material under cool and dry conditions.
Advantage - The components of the compsn. are non-toxic. Treatment with the compsn. prolongs storage-time, without discolouration or oxidative changes.

[Dwg.0/0](#)

Family: **PDF Patent Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code**

☒ **DE3624035A** * 1987-02-05 198706 4 German A23B 7/10

Local appls.: [DE1986003624035](#) Filed:1986-07-16 (86DE-3624035)


INPADOC [Show legal status actions](#)


Legal Status:


First Claim: 1. Frischhaltemittel, bestehend aus 15 bis 40 Gew.-Teilen Ascorbinsäure und/oder der entsprechenden Menge an einem ihrer Salze, 5 bis 15 Gew.-Teilen Calciumchlorid und 45 bis 80 Gew.-Teilen Zitronensäure und/oder der entsprechenden Menge von einem ihrer Salze.
[Show all claims](#)

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
DE1986003624035	1986-07-16	MITTEL ZUM FRISCHHALTEN VON GEMUESE, SALAT UND SCHNITTOST
DE1985003525533	1985-07-17	

 Chemical Indexing Codes: [Show chemical indexing codes](#)

 Specific Compound Numbers:

 Unlinked Registry Numbers: 0035U 0419U 1706U 1895U

 Title Terms: PRESERVE FRESH VEGETABLE SALAD CUT FRUIT COMPOSITION CONTAIN ASCORBIC ACID ASCORBATE CALCIUM CHLORIDE CITRIC ACID CITRATE

[Pricing](#) [Current charges](#)

Derwent Searches:	Boolean Accession/Number Advanced
--------------------------	---

Data copyright Thomson Derwent 2003



Copyright © 1997-2006 The Tho

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3624035 A1**

⑤① Int. Cl. 4:
A23B 7/10
A 23 L 1/212

②① Aktenzeichen: P 36 24 035.4
②② Anmeldetag: 16. 7. 86
④③ Offenlegungstag: 5. 2. 87

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①
17.07.85 DE 35 25 533.1

⑦① Anmelder:
Organogen Medizinisch-Molekularbiologische
Forschungsgesellschaft mbH, 6900 Heidelberg, DE

⑦④ Vertreter:
Weickmann, H., Dipl.-Ing.; Fincke, K., Dipl.-Phys.
Dr.; Weickmann, F., Dipl.-Ing.; Huber, B.,
Dipl.-Chem.; Liska, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Prechtel,
J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Bibliothek
Bur. Ind. Eigendom
16 MAR 1987

⑤④ Mittel zum Frischhalten von Gemüse, Salat und Schnittobst

Es wird ein Frischhaltemittel, das aus 15 bis 40 Gew.-Teilen Ascorbinsäure und/oder der entsprechenden Menge eines ihrer Salze, 5 bis 15 Gew.-Teilen Calciumchlorid und 45 bis 80 Gew.-Teilen Zitronensäure und/oder der entsprechenden Menge eines ihrer Salze besteht, offenbart. Weiterhin wird ein Verfahren zum Frischhalten von Gemüse, Salat und Schnittobst, bei dem das zu behandelnde Gut mit dem obengenannten Frischhaltemittel in Kontakt gebracht wird, beschrieben.

DE 3624035 A1

Patentansprüche

1. Frischhaltemittel, bestehend aus 15 bis 40 Gew.-Teilen Ascorbinsäure und/oder der entsprechenden Menge an einem ihrer Salze, 5 bis 15 Gew.-Teilen Calciumchlorid und 45 bis 80 Gew.-Teilen Zitronensäure und/oder der entsprechenden Menge von einem ihrer Salze.
2. Frischhaltemittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es aus 20 bis 30 Gew.-Teilen Ascorbinsäure oder der entsprechenden Menge von einem ihrer Salze, 8 bis 12 Gew.-Teilen Calciumchlorid und 56 bis 72 Gew.-Teilen Zitronensäure und/oder der entsprechenden Menge von einem ihrer Salze besteht.
3. Frischhaltemittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es in Form von leichtlöslichen Tabletten vorliegt und zusätzlich als Sprengmittel Bicarbonat enthält.
4. Frischhaltemittel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Ascorbinsäure, Zitronensäure, Kochsalz und Calciumbicarbonat besteht.
5. Frischhaltemittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich Glycerin enthält.
6. Frischhaltemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich 0,1 bis 10 Gew.-Teile alpha-Tocopherol enthält.
7. Frischhaltemittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es das Tocopherol aufgezogen auf Calciumcarbonat und zusätzlich NaCl enthält, wobei das Calciumcarbonat gleichzeitig Calciumionen liefert und das Natriumchlorid die Chloridionen, so daß in der Lösung Calciumchlorid vorliegt.
8. Verfahren zum Frischhalten von Gemüse, Salat und Schnittobst, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Mittel, bestehend aus 15 bis 40 Gew.-Teilen Ascorbinsäure und/oder der entsprechenden Menge von einem ihrer Salze, 5 bis 15 Gew.-Teilen Calciumchlorid und 45 bis 80 Gew.-Teilen Zitronensäure oder der entsprechenden Menge von einem ihrer Salze in Wasser löst, Gemüse, Salat oder Schnittobst mit dieser Lösung in Kontakt bringt und anschließend das so behandelte Gemüse, Salat oder Schnittobst kühl und trocken lagert.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Frischhaltemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7 verwendet.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß man Gemüse, Salat oder Schnittobst in die Lösung aus Ascorbinsäure, Calciumchlorid und Zitronensäure eintaucht und abtropfen läßt und anschließend kühl und trocken lagert.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß man Gemüse, Salat oder Schnittobst mit der Lösung besprüht oder benetzt.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man 1 Gew.-Teil Frischhaltemittel in 5 bis 1000, vorzugsweise 10 bis 100 Gew.-Teilen Wasser löst.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß man das Frischhaltemittel in einer Menge von 0,1 bis 20 g pro kg Gemüse, Salat oder Schnittobst verwendet.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß man das Frischhaltemittel in einer Menge von 0,5 bis 5 g/kg Gemüse, Salat oder Schnittobst verwendet.

15. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man 10 Gew.-Teile Frischhaltemittel zusammen mit 5 Gew.-Teilen Glycerin in 85 Gew.-Teilen Wasser löst und das zu behandelnde Gut mit dieser Lösung besprüht oder benetzt.

16. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man das Mittel zusammen mit 0,1 bis 10 Gew.-Teilen alpha-Tocopherol auflöst.

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Frischhaltemittel sowie ein Verfahren zu seiner Verwendung.

Gemüse, Salat und Obst sind Produkte, die leicht verderblich sind und nach dem Ernten relativ schnell verbraucht werden müssen. Durch enzymatische und oxidative Vorgänge kommt es zu einem Verwelken, Verderben und Braunwerden der Produkte. Diese Veränderungen haben nicht nur Einfluß auf den ästhetischen Eindruck, so daß derartige Produkte nicht mehr zu verkaufen sind, sondern sie führen auch dazu, daß wertvolle Inhaltsstoffe verloren gehen. Insbesondere dann, wenn Gemüse und Salat geputzt sind und das Obst geschält und geschnitten ist, kommt es sehr schnell zu Veränderungen, die die Qualität der Produkte beeinträchtigen. Bisher waren schon einige Mittel bekannt, um Gemüse, Salat und Obst einige Zeit frisch zu halten. So ist es beispielsweise bekannt, pflanzliche Produkte während der Lagerung zu begasen, da bei der Reife Ethylen entsteht, das die weitere Reifung fördert und daher abgefangen werden muß. Desweiteren ist es auch bekannt, pflanzliche Produkte unter Luftausschluß, d. h. unter Sauerstoffausschluß, zu lagern, da der Sauerstoff auf viele die Verwelsung und Verderbnis fördernde Vorgänge einen Einfluß hat. Desweiteren ist es auch bekannt, Obst oder Gemüse mit Mitteln zu besprühen, die Bakterien- oder Schimmelbefall verhindern, um die von derartigen Mikroorganismen ausgelöste Verderbnis zu verhindern. Diese Pflanzenbehandlungsmittel sind jedoch beim Verzehr bedenklich und sollten deshalb vermieden werden.

Auch altbewährte und bekannte physikalische Verfahren wie einfrieren, einkochen, einsalzen oder sauer einlegen, führen zwar zu einer längeren Haltbarkeit pflanzlicher Produkte, sie verändern jedoch die Konsistenz der Produkte und wertvolle Inhaltsstoffe gehen bei diesen Verfahren verloren. Außerdem erfordern diese Verfahren teilweise einen hohen Energieaufwand.

Aufgabe der Erfindung war es nun, die Nachteile der bekannten Verfahren zu verbessern und ein Mittel zu finden, das gesundheitlich unbedenklich ist, in einfacher Weise verwendet werden kann und Gemüse, Salat und Schnittobst einige Zeit frisch halten kann.

Diese Aufgabe wurde gelöst durch ein Frischhaltemittel, das 15 bis 40 Gew.-Teile Ascorbinsäure und/oder die entsprechende Menge von einem ihrer Salze: 5 bis 15 Gew.-Teile Calciumchlorid und 45 bis 80 Gew.-Teile Zitronensäure und/oder die entsprechende Menge von einem ihrer Salze enthält.

Es wurde gefunden, daß die erfindungsgemäße Mischung sich besonders gut dazu eignet, angeschnittenes Obst oder Gemüse oder Salat für einige Zeit frisch zu halten.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält 15 bis 40 Gew.-Teile Ascorbinsäure oder die entsprechende

Menge von einem ihrer Salze, wobei Natriumascorbat bevorzugt ist. Besonders bevorzugt ist eine Menge von 20 bis 30 Gew.-Teilen Ascorbinsäure. Weiterhin enthält das erfindungsgemäße Mittel 5 bis 15 Gew.-Teile Calciumchlorid. Bevorzugt ist eine Menge von 8 bis 12 Gew.-Teilen Calciumchlorid. Außerdem enthält das erfindungsgemäße Mittel 45 bis 80 Gew.-Teile Zitronensäure oder die entsprechende Menge von einem ihrer Salze, zweckmäßig ein Alkali- oder Erdalkalisalz, wobei als Salz Trinatriumcitrat bevorzugt ist. Besonders bevorzugt ist eine Menge von 56 bis 72 Gew.-Teilen Zitronensäure bzw. die entsprechende Menge von einem ihrer Salze.

In einer bevorzugten Ausführungsform liegt das Frischhaltemittel in Form von leicht löslichen Tabletten vor. Die Tabletten können dann als Sprengmittel Bicarbonat enthalten. In diesem Fall ist es bevorzugt, daß das Frischhaltemittel Ascorbinsäure, Zitronensäure und Kochsalz, sowie Calciumbicarbonat enthält, wobei bei der Auflösung in Wasser CO₂ entweicht und in der Lösung sich die erfindungsgemäße Ionenkombination bildet.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält das Frischhaltemittel zusätzlich noch alpha-Tocopherol. Bevorzugt ist eine Menge von 0,1 bis 10 Gew.-Teilen alpha-Tocopherol. Das Tocopherol wird bevorzugt auf Calciumcarbonat aufgezogen. Das Calciumcarbonat liefert dann die Calciumionen. Die weiterhin für die erfindungsgemäße Zusammensetzung notwendigen Chloridionen werden dann in Form der entsprechenden Menge NaCl bereitgestellt. In diesem Fall ist es besonders bevorzugt Ascorbinsäure und nicht Ascorbat zu verwenden, um die Endkonzentration an Natriumionen gering zu halten. Nach Auflösung des erfindungsgemäßen Mittels liegen dann nur die gewünschten Ionen vor, da das Carbonat durch die anwesenden Säuren als CO₂ freigesetzt wird und entweicht. Die bei der CO₂-Bildung entstehende Sprudelwirkung hat noch den zusätzlichen Effekt, daß das schlecht wasserlösliche Tocopherol fein dispergiert wird.

Das Verfahren zum Frischhalten von Gemüse, Salat und Schnittobst besteht darin, das erfindungsgemäß zusammengesetzte Mittel in Wasser aufzulösen, Gemüse, Salat oder Schnittobst damit in Kontakt zu bringen, Gemüse, Salat oder Schnittobst abtropfen zu lassen und anschließend kühl und trocken zu lagern.

Bevorzugt wird das zu behandelnde Gut in die erfindungsgemäße Lösung eingetaucht, dann abtropfen gelassen und anschließend kühl und trocken gelagert. Für größere Mengen ist es bevorzugt, die erfindungsgemäße zusammengesetzte Lösung auf das zu behandelnde Gut aufzusprühen oder das Gut damit zu benebeln.

Vorzugsweise wird das erfindungsgemäße Mittel in einem Verhältnis von 1 : 5 bis 1 : 1000, besonders bevorzugt von 1 : 10 bis 1 : 100 in Wasser gelöst. Bei einer stärkeren Verdünnung ist die Wirkung des Mittels nicht mehr optimal, bei einer schwächeren Verdünnung ist die Lösung zu konzentriert und kann zu kleinen Geschmacksabweichungen führen aufgrund des Säureanteils. In einer bevorzugten Ausführungsform, insbesondere dann, wenn die Frischhaltemittellösung versprüht oder vernebelt werden soll, enthält die das erfindungsgemäße Mittel enthaltende wäßrige Lösung zusätzlich Glycerin. Das Glycerin wird dabei vorzugsweise in einer Konzentration von 1 bis 10%, bezogen auf die Lösung, verwendet.

Das erfindungsgemäße Mittel wird bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 10 g/kg zu behandelndem Gemüse,

Salat oder Schnittobst verwendet. Die Menge richtet sich nach der Art des zu behandelnden Gutes. So wird bei geschnittenen Früchten und geschnittenen Gemüsen mit weißem Fleisch eine größere Konzentration des erfindungsgemäßen Frischhaltemittels bevorzugt, während bei weniger empfindlichen Gemüse- und Obstarten geringere Konzentrationen ausreichend sind.

Das zu behandelnde Gut wird in der erfindungsgemäßen Lösung für einen Zeitraum von 1 bis 10 Minuten gebadet. Besonders gute Ergebnisse werden erzielt, wenn das Gut 2 bis 5 Minuten in der Lösung gebadet wird. Ein kürzerer Zeitraum ist für die Behandlung nicht immer ausreichend, ein längerer Zeitraum ist nicht erforderlich und daher unwirtschaftlich.

Nachdem das zu behandelnde Gut in der Lösung gebadet wurde, wird es abtropfen gelassen. Sobald die Lösung von der Oberfläche des Gemüses, Salates oder Obstes abgetropft ist, kann das Gut kühl und trocken gelagert werden. Dabei sollte direktes Sonnenlicht vermieden werden.

Das erfindungsgemäße Frischhaltemittel und das erfindungsgemäße Verfahren zum Frischhalten von Gemüse, Salat und Schnittobst eignet sich für alle Gemüse-, Salat- und Obstarten und ist insbesondere geeignet, um angeschnittenes Obst oder Gemüse bzw. Salat vor dem Braunwerden zu schützen. Angeschnittenes Obst und Gemüse, das mit dem erfindungsgemäßen Frischhaltemittel behandelt wurde, läßt sich noch längere Zeit lagern, ohne daß häßliche Verfärbungen oder oxidative Veränderungen, die zu einer Wertminderung führen, auftreten. Das erfindungsgemäße Verfahren ist sehr leicht durchführbar und kann auf die jeweilige Art und auf die beabsichtigte Lagerungszeit leicht abgestimmt werden.

Erfindungsgemäß wird ein Mittel zur Verfügung gestellt, das es auf einfache und schnelle Art und Weise ermöglicht, pflanzliche Produkte frisch zu halten unter Verwendung gesundheitlich unbedenklicher Verbindungen.

Die Erfindung soll noch an Beispielen erläutert werden.

Beispiel 1

Es wurde eine Mischung hergestellt aus 25,7 g Natriumascorbat, 8,3 g Calciumchlorid $\times 2H_2O$ und 66,0 g Trinatriumcitrat $\times 2H_2O$. Die Herstellung erfolgt durch einfaches Mischen der drei Komponenten. Die Mischung kann dann verwendet werden.

Beispiel 2

30 g der in Beispiel 1 hergestellten Mischung wurden in 20 l Wasser gelöst. In dieser Lösung wurden 18 kg Frischgemüse 3 Minuten lang gebadet. Nach dem Abtropfen wurde das Frischgemüse in einem kühlen und trockenen Raum gelagert. Das Frischgemüse blieb nach dieser Behandlung mehr als 24 Stunden frisch, ohne daß sich Verfärbungen zeigten oder daß es welkte.

Beispiel 3

120 g der in Beispiel 1 hergestellten Mischung wurden in 20 l Wasser gelöst. Geschälte und geschnittene Äpfel und Birnen wurden in dieser Lösung 3 Minuten gebadet. Anschließend wurden die Früchte abtropfen gelassen und dann kühl und trocken gelagert. Die geschnittenen Früchte verfärbten sich auch nach 24 Stunden noch

nicht.

Beispiel 4

120 g der in Beispiel 1 hergestellten Mischung wurden 5
in 20 l Wasser gelöst. Geschälte und geschnittene Kar-
toffeln und Kohlrabi wurden in dieser Lösung 3 Minu-
ten gebadet. Anschließend wurde das Gemüse abtrop-
fen gelassen und kühl und trocken gelagert. Das ge-
schnittene Gemüse verfärbte sich über einen längeren 10
Zeitraum, auch nach 24 Stunden noch nicht.

Beispiel 5

Aus 60 g der in Beispiel 1 hergestellten Mischung und 15
20 l Wasser wurde eine Lösung hergestellt. Frisch ge-
putzter und geschnittener Salat wurde in diese Lösung
eingetaucht, abtropfen gelassen und dann eine Woche
lang kühl und trocken gelagert. Nach dieser Zeit wurden
keinerlei braune Stellen oder Anzeichen für Welkwer- 20
den festgestellt.

25

30

35

40

45

50

55

60

65